



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituto de Biologia Roberto Alcântara Gomes

Mestrado Profissional em Ensino de Biologia



Nome completo

PLÍNIO CAMPOS FERREIRA DOS SANTOS

FLÁVIO MAURELLI JUBRAN DA CUNHA

A UTILIZAÇÃO DO RPG NO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: UMA
ABORDAGEM SOBRE O USO DOS VAPES E SEUS MALEFÍCIOS

Rio de Janeiro

2024

Introdução

Uma das maiores ameaças a saúde pública enfrentada pelo mundo é a vício do tabaco, onde, mais de 7 milhões de pessoas morrem em decorrência, sendo a maioria por uso ativo, e aproximadamente, 1.3 milhão por fumo passivo (WHO, 2019).

Conforme Brasil (2004), sendo um dos maiores produtores, e exportadores de tabaco no mundo, o Brasil tem uma dependência econômica expressiva nesse setor, o que indica dificuldade em criar estratégias de intervenção.

É necessária uma vigilância constante, além de um monitoramento eficiente, para que sejam vistas as novas tendências ao consumo de tabaco, pois, segundo CEBRID (BRASIL, 2004), foi notado que a iniciação precoce ao tabaco, entre os estudantes brasileiros de escolas públicas, é expressiva, sendo que, em média, entre 10-12 anos de idade, e cerca de 11,6%, já fizeram uso de cigarro.

Segundo Medeiros (2021), por conta dos muitos danos causados pelo uso de produtos fumígenos (doenças pulmonares e cânceres de boca, esôfago e laringe), algumas autoridades estão empenhadas em combater o uso. Eltonai *et al.* (2019), afirma que o cigarro eletrônico foi criado na China como alternativa para o cigarro convencional. O mesmo foi introduzido no mercado como forma de combater o vício da nicotina, conforme citação:

“Inserido no mercado, a princípio como uma opção terapêutica para combater o uso do cigarro convencional a base de tabaco, nicotina e outras substâncias, os dispositivos com desenhos atraentes e uso de essências saborosas, que exalam fumaça aromatizada, não causam mau hálito e nem espalham cinzas, buscam atrair, sobretudo, os jovens, estimulando em muitos casos a dualidade no consumo do cigarro convencional e do eletrônico.” (Barradas *et al.*, 2021)

No trabalho de Silva e Moreira (2019), é exposto que, nos EUA, estudantes do EM tiveram um consumo elevado de cigarros eletrônicos de 1,5%, em 2011, para 20,8% em 2018, porém no ano de 2017 o aumento foi expressivo. Já no estudo de Godoy (2023) informa que:

"Em 2022, mais de 2,5 milhões de jovens, incluindo 14,1% dos estudantes americanos do ensino médio, eram usuários atuais de cigarros eletrônicos" ⁽²⁾ Os achados da Global Youth Tobacco Survey

em 17 locais da Europa avaliando estudantes de 11 a 17 anos mostraram que a prevalência de uso de vape dobrou em alguns países entre 2014-2018, com taxas entre 7,6% e 18,5%.⁽³⁾ Um estudo em 73 países mostrou que a prevalência de uso de narguilé (pelo menos um dia nos últimos 30 dias) entre adolescentes de 12 a 16 anos era de 6,9%, e taxas superiores a 10% foram encontradas na Europa e no Mediterrâneo Oriental." (GODOY, 2023)

Após estudo realizado com estudantes de um colégio público do Ceará, sobre o conhecimento dos discentes acerca dos malefícios do cigarro eletrônico, foi visto, conforme os resultados de Abreu et. al. (2023) que, dos entrevistados, 142 estudantes (90,7%) tem ciência da existência dos VAPE's, onde 60 alunos (37,3%) utilizaram, 45,3% afirmaram desconhecerem a existência de nicotina nesses produtos e 67,7% sabem dos malefícios.

A lacuna percebida nos materiais pesquisados, nas fontes eletrônicas de artigos científicos, revistas indexadas e outras (Scielo ou Lillacs), se deve a falta de estudos que abordam os estudantes que utilizam VAPE's e outros produtos eletrônicos fumígenos, assim como os mesmos abordando, em sala de aula, tal tema, associado ao uso do RPG como ferramenta pedagógica no ensino por investigação para promoção da saúde e prevenção.

O público discente, principalmente do Ensino Médio, é admirável de trabalhar sobre temáticas envolvendo a saúde e a promoção da mesma, tanto na própria escola quanto em seus lares, além de aceitar sugestões e contribuir, positivamente, com o andamento do conteúdo e prática realizados em sala de aula.

Quanto ao ensino por investigação, entendido por Almeida e Sasseron (2013), se trata de uma ferramenta metodológica favorável aos objetivos pretendidos, pois tem como foco colocar o discente frente a questões a serem resolvidas, buscando a sua autonomia na busca do saber.

Foi escolhido o RPG, combinado ao ensino por investigação, para trabalhar com os estudantes a temática do uso de cigarros eletrônicos (VAPE's), seus malefícios e a promoção para a saúde, pois, em trabalho realizado por Moraes (2004), onde foi utilizado o RPG como ferramenta pedagógica, na disciplina de Biologia, com estudantes do EM de colégio estadual situado no município de Santa Cruz das Palmeiras (SP), foi

obtido desempenho satisfatório, em notas bimestrais, e comparada com anos anteriores, maior interesse dos estudantes em pesquisa com o intuito de auxiliar seus personagens interpretados em áreas da Biologia, com base na narrativa criada, e contextualizada, em dados históricos, ganhos em socialização, criatividade, resolução de problemas científico-biológicos e ambientais.

O RPG (Role Playing Game), ou Jogo de interpretação de papéis, é uma brincadeira em que os participantes criam uma narrativa/história interativa, sendo um deles o narrador, responsável pela condução da história, e os jogadores, ou players, que interpretam papéis dentro da trama, que podem ser super-heróis, feiticeiros, robôs, espiões, piratas e todo tipo de personagens. Para tanto é necessário um Livro de Regras para orientar a aventura, porém também existem modalidades de RPG sem mestre, chamados de livros-jogos ou aventuras-solo, fichas de personagem para criação dos protagonistas e um conjunto de dados, ou cartas, para determinar, de forma aleatória, o resultado das ações dos jogadores. Para se criar uma boa aventura a mesma deve conter enigmas, charadas e situações-problema que irão demandar dos jogadores escolhas, tendo como base as características dos personagens, habilidades intelectuais e físicas, perfil psicológico e outras características escolhidas na criação para o ambiente, ou cenário, narrado (PAVÃO, 2000; GRANDO E TAROUCO, 2008; GOMES, 2017).

Logo, uma sessão de RPG tem como objetivo desenvolver a narrativa, oral e coletiva, com base em ações, onde todos os participantes colaboram de forma cooperativa, com características relativas a uma época ou momento específico, diferentemente de outros jogos tradicionais que seguem uma sequência de tarefas, recompensas e punições predefinidas (PAVÃO, 2000; GRANDO E TAROUCO, 2008; GOMES, 2017).

Alguns pontos para a aplicação do RPG na educação devem ser observados, como: o objetivo da atividade a ser executada, a participação voluntária, ou não, dos estudantes (preferivelmente que seja voluntário, porém caso não, é necessário cuidado no trato com os discentes), respeitar o tempo de aula ou propor uma atividade extraclasse (melhor ambos), a quantidade de jogadores por Mestre (poucos para que a sessão seja mais fluida e não entediante) e a forma como vai ser a sessão (via meio eletrônico ou pessoalmente), a possibilidade de reunião entre profissionais de RPG e de educação para tratarem da parte pedagógica, e, se possível, utilizar alguns estudantes que já tiveram contato com o RPG para serem auxiliares (SCHMIT, 2008).

Tendo em vista o exposto, abordaremos a conscientização do estudante do Ensino Médio, quanto ao uso dos VAPE's, seus malefícios e a promoção para a saúde, utilizando como ferramenta pedagógica o RPG no ensino por investigação. E, por esse motivo, buscou-se responder a pergunta que culminou neste trabalho: É possível utilizar o ensino por investigação, e o RPG, nas aulas de Biologia e ajudar os estudantes no entendimento dos males causados pelos VAPE's e promover a saúde?

Objetivo Geral

Orientar os estudantes acerca dos perigos do uso de cigarros eletrônicos (VAPE's) para o sistema respiratório e promover a saúde discente, utilizando o ensino por investigação e o RPG.

Objetivos Específicos:

- Expor conteúdos sobre o sistema respiratório, seus componentes e sua importância.
- Propor aos estudantes pesquisas sobre males que afetam o sistema, principalmente a utilização de VAPE's.
- Explicar o que é, e narrar, aventura de RPG, tendo o estudante como protagonista para tomadas de decisões e responder a pergunta norteadora presente na aventura.
- Mediar debate sobre os resultados adquiridos na aventura de RPG, frisando as formas de prevenção dessas doenças causadas por produtos fumígenos e fazer uma avaliação com base no desempenho de cada grupo durante a atividade.

Metodologia

Foram desenvolvidas as atividades com 3 turmas do Ensino Médio, do primeiro e segundo anos do EM (1001, 1002 e 2001), apresentando um contingente de 30 discentes (com idades entre 15-18 anos) do Colégio da rede Estadual do Rio de Janeiro, CIEP 139 - Manoel Bandeira, localizado no Município de São João de Meriti, na Baixada Fluminense (RJ). O tempo de duração da atividade foi de 1 mês (duas aulas de

50 min cada, por semana, totalizando 8 aulas no mês e 400 minutos da sequência didática). Dos 30 estudantes, apenas 20 estavam presentes durante toda a atividade.

O CIEP tem funcionamento em três turnos (manhã, tarde e noite. Esse último com Correção de Fluxo), com turmas do 6º ano do EFII à 3º ano do EM. A escola é, em relação as escolas da localidade, grande, com salas de leitura e empreendedorismo (sala maker), auditório, quadra e sala de informática (esta é utilizada como local para guardar livros) e biblioteca. Antes da atividade, buscou-se, junto a direção, a possibilidade de utilizar a sala de informática para que fossem feitas todas as etapas, porém, devido à falta de local para abrigar os livros, não foi possível a utilização. Restando, apenas, a sala de aula, já que as outras (auditório, sala maker e de leitura) se encontram reservadas por outros docentes.

Relativo ao objetivo específico 1

- **Tempo da exposição: 50 min.**
- **Tempo para os exercícios: 50 min.**
- **Materiais e recursos didáticos: quadro, pilot, lista de exercícios e livro didático.**

Na primeira aula foi feita uma pequena investigação/questionamentos sobre os conhecimentos dos estudantes sobre o sistema respiratório, seus componentes e a importância de cada um deles. Após obter as informações dos estudantes, foi elaborado um Mapa Mental no quadro, para que pudessem compreender melhor o conteúdo, e observar todos os componentes do referido sistema, assim como explicar a diferença entre a respiração mecânica e celular, o caminho que o oxigênio faz até a hemácia e os órgãos envolvidos no processo de respiração, a importância da difusão simples, na hematose celular ou trocas gasosas, e o destino do dióxido de carbono ao sair do corpo. Ao final, foram apresentados alguns problemas respiratórios, em quais partes do sistema ocorrem, e problemas causados pela utilização de alguns produtos fumígenos legalizados, além de exercícios de fixação.

O Mapa Mental se trata de um diagrama organizado de informações, onde se pode identificar afinidades nas informações apresentadas e é usado como ferramenta de

aprendizagem na educação, onde auxilia o estudante no entendimento do conteúdo exposto. (HERMANN E BOVO, 2005; NUNES et al, 2017)

Relativo ao objetivo específico 2

- **Tempo de pesquisa: 1 hora**
- **Tempo de exposição dos dados coletados: 40 min**
- **Materiais e recursos didáticos: quadro, pilot, Wi-fi, celulares e o aplicativo WhatsApp.**

Na segunda aula, foi solicitado que os estudantes se dividissem em grupos com 5 pessoas para que fizessem uma atividade de pesquisa relacionada aos tipos de produtos fumígenos legais e ilegais mais utilizados, tanto por jovens quanto por adultos, e os danos causados, a curto e a longo prazos, ao sistema respiratório e aos outros no corpo humano, e medidas de prevenção. Durante as pesquisas, foi pedido que cada grupo escolhesse um produto pesquisado para apresentar na sala e termos um debate com algumas questões: O produto escolhido é lícito ou ilícito? É de fácil aquisição? Quais os danos causados no corpo? O que se pode fazer para evitar doenças causadas por produtos desse tipo? Os seguintes produtos foram apresentados: VAPE's, maconha, cigarro comum e narguilé.

Após o tempo disponível para a pesquisa, os grupos trouxeram as suas informações a cerca dos itens escolhidos para apresentar e foram debatidos os danos, formas de aquisição, se eram legais ou não, assim como informações quanto ao preço no mercado legal ou ilegal e medidas para evitar doenças oriundas da utilização. As pesquisas foram realizadas nos celulares dos discentes, utilizando o Wi-fi da escola, para acessar a internet, e as pesquisas digitadas nos blocos de notas dos próprios celulares e compartilhadas com todos os membros via app WhatsApp.

Relativo ao objetivo específico 3

- **Tempo de aula/aventura: 1h e 40 min**
- **Materiais e recursos didáticos: quadro, pilot, Wi-fi e celulares, fichas de personagens para a aventura, livro de regras, conjunto de dados de várias faces.**

Na terceira aula, foi apresentada a proposta que será uma aventura de RPG, previamente explicado do que se trata o jogo, os itens utilizados e outros recursos à disposição (ficha de personagem, dados e livro de regras), de título: "Investigadores de entorpecentes", com os 4 grupos, compostos por 5 pessoas cada, definidos na aula passada. Moraes (2014) diz que "Tal número de participantes é considerado excelente, pois segundo a literatura do jogo um número maior de participantes torna a prática da narrativa extremamente morosa, difícil para narradores iniciantes e entediante para os jogadores". Cada um dos grupos seria responsável pela interpretação, tomada de decisões, que inclui pesquisa, anotação dos dados e divulgação dos resultados, e ações do seu personagem pré-definido pelo mestre, conforme dito por Rezende e Coelho (2009).

A pesquisa feita na aula anterior poderá ser utilizada para incrementar o conhecimento do personagem acerca dos danos causados ao corpo pelo uso de substâncias lícitas e ilícitas, assim como outras pesquisas, feitas no momento do jogo, serão utilizadas para ajudar os grupos a atingirem o objetivo.

Todos os 4 personagens (Ricardo, Thobias, Ana e Jussara) seriam investigadores forenses, liderados pelo diretor Carlos Noblel que os convoca para dar-lhes uma tarefa, na forma de uma pergunta norteadora: (fazer investigações sobre) quais os possíveis danos fisiológicos atribuídos pela utilização de um novo produto fumígeno lícito (VAPE's) chamado de VSP, da empresa EUXAPO, cujo dono é chamado de Esco Barr?

O grupo com o personagem "Ricardo" ficará responsável pela investigação em necrotérios para saber algum padrão em mortes, ainda sem explicação, que ocorrem na cidade.

O grupo com o personagem "Thobias" terá a tarefa de se infiltrar nos laboratório da EUXAPO, com o objetivo de obter informações sobre a fórmula do produto e testes de laboratório.

O grupo com a personagem "Ana" entrevistará os médicos, que atenderam pessoas recentemente, com problemas respiratórios, para buscar padrões entre os pacientes, seus sintomas e hábitos tabagistas, além da análise dos prontuários.

O grupo com a personagem "Jussara" terá a função de ir a bailes, raves, clubes e similares para verificar quais são os usuários mais frequentes desse produto, assim como o comportamento.

O diretor da equipe, Carlos Noblel, informa que a atuação dos grupos, de forma cooperativa e compartilhando informações, nessa investigação, é fundamental para se obter sucesso.

Após os dados coletados, os investigadores devem retornar para que seja elaborado um relatório único, com os males da utilização desse produto e formas de prevenção as doenças causadas, que será apresentado para o prefeito, e seu corpo de secretários, em 2 dias.

A aventura de RPG, de acordo com Rezende e Coelho (2009) tem foco na cooperação dos grupos para a solução das questões problema apresentadas, postura investigativa na busca por dados relevantes, criação de hipóteses e utilização de conhecimentos prévios, até mesmo de outras disciplinas, para a resolução de questões para a continuidade da missão.

Relativo ao objetivo específico 4

- **Tempo de debate: 50 min**
- **Tempo de avaliação de desempenho: 50 min**
- **Materiais e recursos didáticos: quadro, pilot, Wi-fi e celulares, relatório confeccionado na aventura.**

Já na quarta aula, após a aventura de RPG, e a coleta de dados na sessão, será solicitado que os estudantes sentassem em semicírculo para que possamos debater sobre a experiência obtida com o jogo, assim como analisar os dados levantados, hipóteses e problemáticas oriundas da sessão de RPG. Os discentes serão avaliados com base no desempenho, decisões tomadas, cooperatividade com outros grupos, tanto no compartilhamento de informações quanto no relatório confeccionado dentro do jogo,

formas de resolução de problemas apresentados e pesquisas feitas para o andamento da aventura.

Resultados esperados

Na primeira aula espera-se, com a aula expositiva, que os estudantes compreendam o sistema respiratório, assim como suas estruturas e formas, localização e importância para o corpo e para o metabolismo. Também se aguarda que verifiquem as doenças que acometem esse sistema, e outros, seus sintomas, formas de contágio, medicamentos e atuação desses no combate a doença. Após a explicação os exercícios servirão para fixação do conteúdo aprendido.

Na segunda aula, com a pesquisa feita nos celulares dos próprios estudantes, utilizando o Wi-fi disponibilizado pela escola, espera-se que, com o trabalho em grupo, as perguntas norteadoras do debate sejam respondidas, a partir da pesquisa feita, com autonomia, sobre os produtos fumígenos escolhidos pelos estudantes, e se perceba os males causados por produtos dessa natureza, que são comercializados de forma legal ou ilegal, e que entendam a importância da não utilização desses produtos, além de outras medidas preventivas, com o objetivo de promover a saúde.

Com o conhecimento da primeira aula e o debate feito na aula anterior, somada a pesquisa em posse dos estudantes, nessa terceira aula, com a aventura de RPG narrada, além da explicação prévia do que se trata o RPG e seus componentes, tem-se a esperança que os estudantes aprendam de forma lúdica, prazerosa e assimilando o conhecimento adquirido a partir do processo investigativo (de forma autônoma) e responder a pergunta norteadora da aventura: quais os possíveis danos fisiológicos atribuídos pela utilização de um novo produto fumígeno lícito (VAPE's) chamado de VSP, da empresa EUXAPO, cujo dono é chamado de Esco Barr?. Esse planejamento também pode servir de auxílio para os professores construírem suas aulas e dar suporte a educação.

O RPG, como ferramenta educacional, tem as principais características:

Socialização: Devido aos participantes conversarem entre si e com o mestre (Narrador/Professor), trocando informações e relatando as ações de seus personagens. Todos desta forma elaboram uma história.

Cooperação: Para que o indivíduo seja bem sucedido mediante os desafios propostos pelo Narrador (coordenador) da história, ele precisará cooperar com os jogadores para que juntos concluam a atividade.

Criatividade: Cada um dos participantes desenvolve sua criatividade ao se imaginar na história e ao decidirem como os seus personagens reagem e resolvem os desafios das histórias. Eles também podem criar seus personagens, históricos e personalidades.

Interatividade: Os jogadores estão constantemente interagindo entre si e com o mestre. Atividades interativas comprovadamente levam a uma maior fixação de conteúdo do que atividades expositivas.

Interdisciplinaridade: Uma única história pode abordar temas de várias disciplinas harmonicamente. No exemplo proposto acima, a história pode abordar elementos de História (a época em que se passa a história), Geografia (o local da história, atividades humanas) e Biologia (conhecimentos de botânica da curandeira, Ecologia para o caçador). Outros elementos podem ser adicionados. Por exemplo. Uma outra história pode abordar um disparo de canhão contra um navio inimigo. A trajetória do tiro versus a velocidade de deslocamento do navio aborda elementos de Física e Matemática, além de História. (GRANDO E TAROUCO, 2008, P.8).

Dentro da temática do RPG, o ensino por investigação esta inserido, pois engloba atividades com foco no discente, tornando possível a autonomia, a capacidade de tomar decisões, além da avaliação e resolução de problemas, somada ao questionamento das informações, o planejar das suas ações, as explicações feitas, com base em evidências, e a comunicação de resultados. (FELIX, DIAS E SILVA, 2018).

A utilização do RPG nas aulas de biologia vem apresentando resultados significativos, principalmente para os estudantes. Estes podem ser observados a seguir:

Em trabalho, onde foi utilizado o RPG como ferramenta pedagógica, na disciplina de Biologia, com estudantes do EM de colégio estadual situado no município de Santa Cruz das Palmeiras (SP), foi obtido desempenho satisfatório, em notas bimestrais, e comparada com anos anteriores, maior interesse dos estudantes em pesquisa com o intuito de auxiliar seus personagens interpretados em áreas como Meio Ambiente, Zoologia e Botânica, com base na narrativa criada, e contextualizada, em

dados históricos, ganhos em socialização, criatividade, resolução de problemas científico-biológicos e ambientais, que podem ser comprovados no relato positivo dos estudantes: (MORAES, 2004).

“Nunca imaginei que minha avó conhecesse tanto de ervas medicinais. Acho que é porque também nunca conversei tanto sobre alguma coisa com minha avó.” Discente 1

”Nunca imaginei que no quintal de casa tivessem tantas plantas capazes de curar. Agora, gosto mais dos chazinhos que meu avô prepara e me dá para tomar. Eles fazem bem. Mas meu vô sempre diz que temos que saber direitinho qual planta é e a quantidade a ser usada”: Discente 2

“Gosto muito de índios, foi muito legal interpretar um. Fiquei procurando na internet o comportamento deles e aprendi um monte de coisas interessantes. Aprendi muito sobre os tipos de plantas. Raízes, caules, folhas e flores e como eles usam essas partes das plantas para viver com saúde”. Discente 3 (MORAES, 2004).

Em estudo realizado com estudantes de graduação em Biologia, foi observado um interesse pelo modelo diferenciado de aula apresentado em que foi utilizado o RPG. Os estudantes apresentaram maior atenção ao tema exposto (protozooses), espírito investigativo, com base na função de cada personagem interpretado, e desenvolvimento da expressão oral e escrita. (REZENDE E COELHO, 2009).

“Observei, que a partir do momento que o aluno necessita de saber o conteúdo para participar ativamente da dinâmica, ou é motivado a pesquisar durante o desenvolvimento da atividade, o interesse pela disciplina torna-se maior do que quando ele recebe todos os conhecimentos prontos, como se a ciência fosse constituída por dogmas irrefutáveis.” (REZENDE E COELHO, 2009).

Durante o III Simpósio de Práticas de Ensino de Ciências e Biologia (UFLA), foi apresentado um projeto aos participantes que consistia na utilização do RPG como ferramenta pedagógica para ministrar a matéria de zoologia. Após as atividades, os estudantes participantes informaram que tiveram sua imaginação estimulada, devido ao Role Playing Game usado, perceberam que esse método pode ser trabalhado com

conteúdos diversos, assim como a transversalidade, e foi desenvolvida a cooperação em benefício de todos. (SILVA SILVA E NASCIMENTO JUNIOR, 2017).

“[...] foi possível perceber que a atividade cumpriu seu objetivo, sendo criada uma estratégia pedagógica alternativa que aproxime o aluno do conhecimento a ser ensinado. [...] aproximar os alunos, fazendo com que eles cooperem para conseguir chegar ao final do jogo, evitando a competitividade que hoje é tão presente nas salas de aula. [...] a atividade foi importante não só para o aluno que estava ministrando a aula, e sim para todos que participaram da atividade, inserindo no contexto de todos uma nova estratégia e metodologia que pode ser utilizada nas aulas dos futuros professores.” (SILVA SILVA E NASCIMENTO JUNIOR, 2017).

Já na quarta, e última aula, pretende-se, a partir do conjunto de atividades das 3 aulas anteriores, somado ao relatório feito na aventura de RPG, consolidar os conhecimentos adquiridos e avaliar os estudantes com base no desempenho na aventura de RPG.

Nessa última parte espera-se que os estudantes aprendam a ter autonomia na busca de informações, tenham senso crítico para determinar a veracidade dos dados coletados e aprendam a atuar de forma coletiva, para a construção do conhecimento e a conclusão de uma tarefa, saibam os males causados pelos VAPES e medidas para promover a saúde individual e coletiva.

Acreditamos que, nessa atividade, teremos algumas dificuldades, como: a adesão, e o interesse, de alguns estudantes nas etapas, principalmente a aventura de RPG e algumas das regras, a frequência de alguns estudantes, o uso de celular para outras atividades não relacionadas a aula e a disponibilidade de outro ambiente fora da sala de aula convencional.

A pesquisa e o debate, da segunda aula, com o objetivo de adquirir autonomia é um ponto positivo, porém, enfrentaríamos resistência de alguns estudantes, mas, tendo em vista o tema (produtos fumígenos) é provável que seja pouca em relação a 3ª aula.

Sobre o RPG, poderia gerar curiosidade, assim como chamar a atenção por conta do título e a proposta, além de algumas missões de personagens como Jussara, Thobias e Ricardo.

O pouco tempo para a atividade, além do calendário engessado, seriam pontos negativos também.

Por fim, acreditamos que, a divisão das etapas em 4 aulas com 2 tempos de 50 minutos cada, pode favorecer para que os objetivos específicos e geral sejam atingidos, mas, caso não sejam atingidos plenamente, com o tempo disponível, poderia ser solicitada a direção um tempo extra, ou aproveitar a falta de algum professor ou a não existência de um, já que o EM é integral, para que pudesse ser feito um complemento, ou reforço, nas aulas.

Referências

Abreu et. al (2023); PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DO CEARÁ SOBRE OS MALEFÍCIOS DO USO DOS CIGARROS ELETRÔNICOS; Promoção da Saúde: conceito, estratégia e prevenção em pesquisa - ISBN 978-65-5360-397-4 - Vol. 2 - Ano 2023 - Editora Científica Digital - www.editoracientifica.com.br; Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/373535643_PERCEPCAO_DE_ALUNOS_DO_ENSINO_MEDIO_DE_UMA_ESCOLA_DA_REDE_PUBLICA_ESTADUAL_DO_CEARA_SOBRE_OS_MALEFICIOS_DO_USO_DOS_CIGARROS_ELETRONICOS. Acessado em: <24/05/2024>

Barradas ADSM, Soares TO, Marinho AB, Santos RGS, Silva LIA. Os riscos do uso do cigarro eletrônico entre os jovens. *Global Clinical Research Journal*, 2021;1(1): 1-8. Disponível em: <<https://globalclinicalresearchj.com/index.php/globclinres/article/view/15>>. Acessado 17/05/2024.

Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer – INCA. Vigescola - Vigilância de tabagismo em escolares: Dados e fatos de 12 capitais brasileiras. Vol. 1. Rio de Janeiro: INCA; 2004. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1116864/vigescola-2014-v-1.pdf>. <Acessado em 17/05/2024>

Eltorai, A. E., Choi, A. R., & Eltorai, A. S. (2019). Impact of electronic cigarettes on various organ systems. *Respiratory Care*, 64(3), p.328–336. Disponível em: <https://doi.org/10.4187/respcare.06300>. Acessado em <17/05/2024>

FELIX, André Luis Pereira de Sousa; DIAS, Cleilson de Sousa; SILVA, Thiago Pereira da; ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: CONCEPÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES DE QUÍMICA DE ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DE SÃO RAIMUNDO NONATO-PI. In: V CONEDU - CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO; 2018, Pernambuco; Disponível em: <chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mail.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA16_ID6215_19092018134056.pdf >. Acessado 01/06/2024

GODOY, Irma de. Melhor educação e vigilância para abordar a onda dos cigarros eletrônicos como uma pandemia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 49, p. e20230026, 2023. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20230026>. Acessado em <17/05/2024>

GOMES, Guilherme. Cachoeiro será palco para o primeiro encontro de RPGistas. *Aqui noticias.com*, 2017. Disponível em <https://www.aqui noticias.com/2017/10/cachoeiro-sera-palco-para-o-primeiro-encontro-de-rpgistas/>. Acesso em 01/06/2024.

GRANDO, Anita Raquel Cestari da Silva, TAROUCO, Liane Margarida Rockenbach. O Uso de Jogos Educacionais do Tipo RPG na Educação, v.6, nº2, 2008. Disponível em <https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/14403/8308>. Acessado em 01/06/2024.

HERMANN, W.; BOVO, V. Mapas mentais enriquecendo inteligências. 2005. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.idph.com.br/download/criatividade.pdf>. Acessado em: 29/05/2024

MEDEIROS, A. K. et al. Diagnóstico diferencial entre lesão pulmonar associada ao uso de cigarro eletrônico e pneumonia por COVID-19. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 47, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210058>. Acessado em <17/05/2024>

MORAES, Cristiano Pedroso De. RPG COMO FERRAMENTA FACILITADORA DO ENSINO DE BIOLOGIA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA DISCENTES DO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DAS PALMEIRAS-SP. *Nucleus*, vol. 11, no. 2, p. 161–169, 2014. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/268149856_RPG_COMO_FERRAMENTA_FACILITADORA_DO_ENSINO_DE_BIOLOGIA_E_EDUCACAO_AMBIENTAL_PARA_DISCENTES_DO_MUNICIPIO_DE_SANTA_CRUZ_DAS_PALMEIRAS-SP. Acessado em 30/05/2024.

NUNES, Alberlânia Marques et al.. Mapa mental: ferramenta facilitadora da aprendizagem no ensino de biologia. *Anais IV CONEDU...* Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/37395>>. Acesso em: 29/05/2024 15:57

PAVÃO, Andréa. A aventura da leitura e da escrita entre mestres de roleplaying games (RPG). 23ª Reunião da ANPED, GT 10 Alfabetização, Leitura e Escrita, 2000. Disponível em <http://www.anped.org.br/reunioes/23/textos/1003t.pdf>. Acessado em 01/06/2024.

REZENDE, Márcia; COELHO, Christiano Peres. A Utilização do Role-Playing Game (RPG) no Ensino de Biologia como Ferramenta de Aprendizagem

Investigativo/Cooperativa. In: XXV CONADE, Congresso Nacional de Educação de Jataí –CAJ/UFG. Jataí, 2009. Disponível em <http://revistas.jatai.ufg.br/index.php/acp/article/viewFile/760/405> . Acessado em 30/05/2024

SASSERON, LUCIA; ALMEIDA, ANDREY, 2013; IX CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS (2013): 1188-1192 1189. DISPONIVEL EM: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/38988388.pdf . Acessado em: <24/05/2024>

SCHMIT, Wagner Luiz. RPG E EDUCAÇÃO: ALGUNS APONTAMENTOS TEÓRICOS. 2008. Dissertação de Mestrado (Mestre em Educação) - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2008. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/mestrededu/images/stories/downloads/dissertacoes/2008/2008%20-%20SCHMIT,%20Wagner%20Luiz.pdf>. Acesso em 01/06/2024.

SILVA, A. L. O. DA .; MOREIRA, J. C.. Por que os cigarros eletrônicos são uma ameaça à saúde pública?. Cadernos de Saúde Pública, v. 35, n. 6, p. e00246818, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00246818> . Acessado <17/05/2024>

SILVA, André Maciel da; SILVA, Gabriel Gonçalves Ribeiro; NASCIMENTO JÚNIOR, Antonio Fernandes. O uso do role-playing game para o ensino de biologia: aprendendo zoologia de maneira não convencional. Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista, [S.l.], v. 13, n. 2, jun. 2017. ISSN 1980-0827. Disponível em: <http://repositorio.ufla.br/jspui/handle/1/29936>. Acessado em 01/06/2024.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. Mortality Attributable to tobacco. Jul. 2019. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>. <acessado em 17/05/2024>.